

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

1590
J1002 U.S. PTO
10/083151
02/27/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 5月15日

出願番号

Application Number:

特願2001-145247

出願人

Applicant(s):

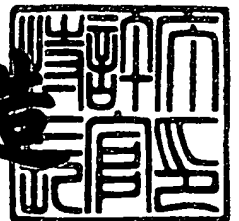
株式会社東芝

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年12月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出願番号 出願特2001-3108928

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000102494

【提出日】 平成13年 5月15日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 17/00

【発明の名称】 知識蓄積支援システムならびに同システムにおけるメッセージ購読タイプ設定方法および返信メッセージ処理方法

【請求項の数】 16

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

 【氏名】 豊田 真代

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

 【氏名】 谷川 均

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

 【氏名】 岩田 真明

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

 【氏名】 島川 和典

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 知識蓄積支援システムならびに同システムにおけるメッセージ購読タイプ設定方法および返信メッセージ処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コミュニティへ投稿されたメッセージを分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムであって、

前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御手段と、

複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御手段によってアクセス許可された各クライアント端末から仮想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理手段とを具備し、

前記コミュニティ処理手段は、

前記分類、蓄積したメッセージを各ユーザがどのように購読するのかを示す購読タイプをそのユーザからの指示に応じて設定するメッセージ購読タイプ設定手段を具備することを特徴とする知識蓄積支援システム。

【請求項 2】 複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コミュニティへ投稿されたメッセージを分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムであって、

前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御手段と、

複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御手段によってアクセス許可された各クライアント端末から仮想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理手段とを具備し、

前記コミュニティ処理手段は、

前記分類、蓄積したメッセージを各ユーザがどのように購読するのかを示す購読タイプを予め定められた管理者ユーザからの指示に応じて設定するメッセージ購読タイプ設定手段を具備することを特徴とする知識蓄積支援システム。

【請求項 3】 前記管理者ユーザは、仮想コミュニティ毎に定められることを特徴とする請求項 2 記載の知識蓄積支援システム。

【請求項 4】 前記メッセージ購読タイプ設定手段は、仮想コミュニティ毎に各ユーザの購読タイプを設定することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の知識蓄積支援システム。

【請求項 5】 前記購読タイプには、少なくともメールによる配信とブラウザによる閲覧とがあることを特徴とする請求項 1、2、3 または 4 記載の知識蓄積支援システム。

【請求項 6】 複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コミュニティへ投稿されたメッセージを分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムであって、

前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御手段と、

複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御手段によってアクセス許可された各クライアント端末から仮想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理手段とを具備し、

前記コミュニティ処理手段は、

前記分類、蓄積したメッセージを購読ユーザに配信するためのメールに回答して、返信メッセージを投稿するための返信メールが前記クライアント端末から返送されたときに、その返信メールのメッセージヘッダを解析してその返信メッセージが属すべき仮想コミュニティを自動的に判別し、分類、蓄積する返信メッセージ処理手段を具備することを特徴とする知識蓄積支援システム。

【請求項 7】 複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コミュニティへ投稿されたメッセージを

分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムであって、

前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御手段と、

複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御手段によってアクセス許可された各クライアント端末から仮想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理手段とを具備し、

前記コミュニティ処理手段は、

前記分類、蓄積したメッセージを購読ユーザに配信するためのメールに回答して、返信メッセージを投稿するための返信メールが前記クライアント端末から返送されたときに、その返信メールのサブジェクトを解析してその返信メッセージが属すべき仮想コミュニティを自動的に判別し、分類、蓄積する返信メッセージ処理手段を具備することを特徴とする知識蓄積支援システム。

【請求項 8】 前記返信メッセージ処理手段は、さらに前記返信メッセージが属すべき話題を自動的に判別することを特徴とする請求項 6 または 7 記載の知識蓄積支援システム。

【請求項 9】 複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コミュニティへ投稿されたメッセージを分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムにおけるメッセージ購読タイプ設定方法であって、

前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御ステップと、

複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御ステップによってアクセス許可された各クライアント端末から仮想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理ステップとを具備し、

前記コミュニティ処理ステップは、

前記分類、蓄積したメッセージを各ユーザがどのように購読するのかを示す購

読タイプをそのユーザからの指示に応じて設定するメッセージ購読タイプ設定ステップを具備することを特徴とする知識蓄積支援システムにおけるメッセージ購読タイプ設定方法。

【請求項10】 複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コミュニティへ投稿されたメッセージを分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムにおけるメッセージ購読タイプ設定方法であって、

前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御ステップと、

複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御ステップによってアクセス許可された各クライアント端末から仮想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理ステップとを具備し、

前記コミュニティ処理ステップは、

前記分類、蓄積したメッセージを各ユーザがどのように購読するのかを示す購読タイプを予め定められた管理者ユーザからの指示に応じて設定するメッセージ購読タイプ設定ステップを具備することを特徴とする知識蓄積支援システムにおけるメッセージ購読タイプ設定方法。

【請求項11】 前記管理者ユーザは、仮想コミュニティ毎に定められることを特徴とする請求項10記載の知識蓄積支援システムにおけるメッセージ購読タイプ設定方法。

【請求項12】 前記メッセージ購読タイプ設定ステップは、仮想コミュニティ毎に各ユーザの購読タイプを設定することを特徴とする請求項9、10または11記載の知識蓄積支援システムにおけるメッセージ購読タイプ設定方法。

【請求項13】 前記購読タイプには、少なくともメールによる配信とブラウザによる閲覧とがあることを特徴とする請求項9、10、11または12記載の知識蓄積支援システムにおけるメッセージ購読タイプ設定方法。

【請求項14】 複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コミュニティへ投稿されたメッセージ

を分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムにおける返信メッセージ処理方法であって、

前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御ステップと、

複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御ステップによってアクセス許可された各クライアント端末から仮想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理手段とを具備し、

前記コミュニティ処理ステップは、

前記分類、蓄積したメッセージを購読ユーザに配信するためのメールに応答して、返信メッセージを投稿するための返信メールが前記クライアント端末から返送されたときに、その返信メールのメッセージヘッダを解析してその返信メッセージが属すべき仮想コミュニティを自動的に判別し、分類、蓄積する返信メッセージ処理ステップを具備することを特徴とする知識蓄積支援システムにおける返信メッセージ処理方法。

【請求項15】 複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コミュニティへ投稿されたメッセージを分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムにおける返信メッセージ処理方法であって、

前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御ステップと、

複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御ステップによってアクセス許可された各クライアント端末から仮想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理ステップとを具備し、

前記コミュニティ処理ステップは、

前記分類、蓄積したメッセージを購読ユーザに配信するためのメールに応答して、返信メッセージを投稿するための返信メールが前記クライアント端末から返送されたときに、その返信メールのサブジェクトを解析してその返信メッセージ

が属すべき仮想コミュニティを自動的に判別し、分類、蓄積する返信メッセージ処理ステップを具備することを特徴とする知識蓄積支援システムにおける返信メッセージ処理方法。

【請求項 1 6】 前記返信メッセージ処理ステップは、さらに前記返信メッセージが属すべき話題を自動的に判別することを特徴とする請求項 1 4 または 1 5 記載の知識蓄積支援システムにおける返信メッセージ処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ナレッジマネジメントシステムで用いられる知識蓄積支援システムならびに同システムにおけるメッセージ購読タイプ設定方法および返信メッセージ処理方法に係り、特に、不特定多数のユーザが参加する仮想コミュニティを用いて知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムならびに同システムにおけるメッセージ購読タイプ設定方法および返信メッセージ処理方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、企業を中心に複数のユーザ間で情報共有を行うためのグループウェアの導入が進められている。代表的なグループウェアとしては、電子メールシステムやワークフローシステムなどが知られているが、最近では、知識や情報の共有支援を図るためのナレッジマネジメントシステムも開発され始めている。

【0 0 0 3】

このナレッジマネジメントシステムは、Web 情報や電子ファイル情報などに加え、個人のノウハウなどを知識データベースとして蓄積・管理するためのものであり、自然言語検索などの検索機能と組み合わせることにより、知識、情報の効率的な活用が可能となる。

【0 0 0 4】

ところで、このようなナレッジマネジメントシステムにおいては、個人のノウハウなどの知識をどのように収集・蓄積するかが重要となる。個人のノウハウなどの知識はいわゆる暗黙知であって、Web 情報や電子ファイル情報などのよう

に形式化されたものではないため、それを自動的に収集、蓄積することは困難であるからである。

【0005】

そこで、最近では、知識蓄積支援機能を持つナレッジマネジメントシステムの開発が要求されている。個人のノウハウなどの知識を自動的に収集・蓄積する仕組みを実現することにより、暗黙知としての知識をもWeb情報や電子ファイル情報などのような形式化された形式知と同様に活用することが可能となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のナレッジマネジメントシステムでは、収集・蓄積した知識を活用するためのユーザインタフェースが画一的であるため、一部のユーザについては、好みのインタフェースがあるにも関わらず、それ以外のインタフェースで収集・蓄積した知識を活用することを強制してしまっていた。

【0007】

また、電子メールシステムにより送受信される情報を知識として収集・蓄積する場合を考えると、この収集した知識を効率的に分類・蓄積するために、メッセージヘッダ内に制御情報を埋め込むことが有効であるが、ユーザが利用するメーラーによっては、この意図的に埋め込んだ制御情報が認識されずに欠落されてしまうといった問題があった。

【0008】

この発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、個人のノウハウなどの知識を自動的に効率よく収集・蓄積する仕組みを実現できるようにし、様々な知識の共有を図ることを可能とする知識蓄積支援システムならびに同システムにおけるメッセージ購読タイプ設定方法および返信メッセージ処理方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、この発明は、第1に、複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コ

コミュニティへ投稿されたメッセージを分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムであって、前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御手段と、複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御手段によってアクセス許可された各クライアント端末から仮想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理手段とを具備し、前記コミュニティ処理手段は、前記分類、蓄積したメッセージを各ユーザがどのように購読するのかを示す購読タイプをそのユーザからの指示に応じて設定するメッセージ購読タイプ設定手段を具備することを特徴とする知識蓄積支援システムを提供する。

【0010】

また、この発明は、第2に、複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コミュニティへ投稿されたメッセージを分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムであって、前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御手段と、複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御手段によってアクセス許可された各クライアント端末から仮想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理手段とを具備し、前記コミュニティ処理手段は、前記分類、蓄積したメッセージを各ユーザがどのように購読するのかを示す購読タイプを予め定められた管理者ユーザからの指示に応じて設定するメッセージ購読タイプ設定手段を具備することを特徴とする知識蓄積支援システムを提供する。

【0011】

この第1および第2の知識蓄積支援システムにおいては、仮想コミュニティへ投稿されたメッセージをどのように購読するのか、その購読タイプを選択するための仕組みをもつことにより、各ユーザが好みのインタフェースで収集・蓄積された知識を活用することを可能とする。また、この購読タイプを予め定められた管理者ユーザが設定できるようにすることにより、仮想コミュニティにおけるメ

ッセージの購読管理を一元的に行うことを可能とする。

【0012】

また、この発明は、第3に、複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コミュニティへ投稿されたメッセージを分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムであって、前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御手段と、複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御手段によってアクセス許可された各クライアント端末から仮想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理手段とを具備し、前記コミュニティ処理手段は、前記分類、蓄積したメッセージを購読ユーザに配信するためのメールに回答して、返信メッセージを投稿するための返信メールが前記クライアント端末から返送されたときに、その返信メールのメッセージヘッダを解析してその返信メッセージが属すべき仮想コミュニティを自動的に判別し、分類、蓄積する返信メッセージ処理手段を具備することを特徴とする知識蓄積支援システムを提供する。

【0013】

また、この発明は、第4に、複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コミュニティへ投稿されたメッセージを分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムであって、前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御手段と、複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御手段によってアクセス許可された各クライアント端末から仮想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理手段とを具備し、前記コミュニティ処理手段は、前記分類、蓄積したメッセージを購読ユーザに配信するためのメールに回答して、返信メッセージを投稿するための返信メールが前記クライアント端末から返送されたときに、その返信メールのサブジェクトを解析してその返信メッセージが属すべき仮想コミュニティを自動的に

判別し、分類、蓄積する返信メッセージ処理手段を具備することを特徴とする知識蓄積支援システムを提供する。

【0014】

この第3および第4の知識蓄積支援システムにおいては、電子メールシステムにより送受信される情報を知識として収集・蓄積するにあたって、ユーザの目に触れることのない制御情報を用いて収集した知識を効率的に分類・蓄積することを可能とし、また、メッセージヘッダに加えて、メッセージのサブジェクトを解析する仕組みをもつことにより、この意図的に埋め込んだ制御情報を認識できずに欠落してしまうメーラーにも対応することができ、ユーザが利用するメーラーの差異を吸収することを可能とする。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照してこの発明の一実施形態を説明する。

【0016】

図1には、この発明の実施形態に係る知識蓄積支援システムの構成が示されている。この知識蓄積支援システムは、知識蓄積支援機能を持つナレッジマネジメントシステムとして利用されるものであり、複数のクライアント端末11が共通に利用可能な仮想コミュニティを用いて、知識の分類、蓄積を行う。具体的な構成の説明を行う前に、まず、図2乃至図5を用いて、この実施形態に係る知識蓄積支援システムの概要を説明することにする。

【0017】

図2に示されているように、知識には「形式知」と「暗黙知」とが存在する。現在、文書管理システムやWebサーバなど、形式化された情報（形式知）に対する整理、管理の体系は完成されつつある。しかし、実際のところ、それらによって「知識の蓄積」という点の全てを賄えているわけではない。これは、単にメールによって交わされるだけの軽い会話や、各人の頭の中だけにある知識など、非常に不明確な情報が存在しているからである。これが「暗黙知」と呼ばれるものである。この暗黙知をいかにうまく取り扱い、それを共有していくかが重要である。従来のシステムでは、暗黙知の蓄積を支援することは困難であり、暗黙知

を取り扱うためのシステムが必要である。

【0018】

この実施形態の知識蓄積支援システムは、このような暗黙知と呼ばれる情報を形式知化し、知識の蓄積促進を目的としたツールであり、グループにおけるディスカッションを電子掲示板形式の仮想コミュニティで行い、メッセージ（投稿記事）をその話題毎に分類、蓄積する。1つの話題（以下、スレッドと称する）に対して、まとめを作成することも出来る。スレッドは仮想コミュニティ上における関連性のある知識の束を意味する。まとめは、グループにおけるディスカッションを総括する一種の議事録としての役割を持つメッセージであり、スレッド毎に作成することが出来る。

【0019】

メッセージの投稿は、電子メールまたはWebブラウザからの入力によって行い、投稿されたメッセージは知識蓄積支援システムを構成するサーバ内に蓄積される。この知識蓄積支援システムにおいては、電子メールによるメッセージの投稿も可能であり、メーリングリストとしての側面も持つ。各ユーザがメールによって会話を行うだけで、知らず知らずのうちに暗黙知が蓄積されていく。この様子を図3に示す。

【0020】

図3には、スポーツに関する仮想コミュニティである「スポーツコミュニティ」と、英語勉強会に関する仮想コミュニティである「英語勉強会コミュニティ」と、ある開発メンバー同士の仮想コミュニティである「O×開発メンバーコミュニティ」とが示されている。各ユーザからの投稿メッセージはこれら各仮想コミュニティ毎に分類・蓄積され、また各仮想コミュニティ内ではスレッド毎に分類される。図3では、「スポーツコミュニティ」にはスレッド1, 2, 3の3種類の話題に関するメッセージが現在蓄積されており、また、「英語勉強会コミュニティ」にはスレッド1, 2の2種類の話題に関するメッセージが蓄積され、「O×開発メンバーコミュニティ」にはスレッド1の1つの話題に関するメッセージが蓄積されている場合が示されている。これら各仮想コミュニティに投稿されたメッセージは、他の知識（web、ワークフロー、ファイリングシステムなどから収集

された形式知)と同様にして、知識データベース(知識DB)に知識情報として蓄積される。特に、各スレッド毎に作成される「まとめ」を知識DBに収集してそれを例えば全文検索や自然言語検索などの検索対象として他のメッセージに優先して適用することにより、いわゆるフロー情報としての「メッセージの流れ」を静的なストック情報として効率よく活用することが可能となる。

【0021】

<サイト>

本明細書においては、この知識蓄積支援システムのサーバ機能を「サイト」と呼ぶ。サイトには管理者ユーザ(Administrator)が存在し、サイト情報を管理する。サイト情報には、以下のようなものがある。

【0022】

(1) ユーザ情報

サイトを利用可能なユーザに関する情報

サイト管理者によって、登録、削除、変更が可能である

(2) コミュニティ作成権限情報

仮想コミュニティを作成するための権限情報

仮想コミュニティ(以下、単にコミュニティと言う)は、メッセージの投稿、閲覧のために複数のユーザによって共通に利用可能な一種の電子掲示版であり、同じ目的を持って集まった人たちがコミュニケーションを行う「場」のことを示す。各ユーザは、目的に見合ったテーマのコミュニティに対してアクセスすることで、必要な知識を得たり、メッセージ(記事)を投稿したりする。各コミュニティには最低1名の管理者がいる(コミュニティ作成者がデフォルトで管理者となるが変更可能)。コミュニティ作成に関する権限は、以下の2つから選択することができる。

【0023】

- ・登録されている全てのユーザが、コミュニティを作成できる。

【0024】

- ・サイト管理者に承認されたユーザのみ、コミュニティを作成できる。

【0025】

(3) コミュニティのカテゴリ情報

コミュニティを分類するためのカテゴリ情報

これは、サイト管理者によって登録、削除、変更が可能である。

【0026】

<コミュニティ>

次に、コミュニティについて説明する。各コミュニティを管理するためのコミュニティ情報（コミュニティのプロパティ）には、以下のようなものがある。

【0027】

(1) 名前

コミュニティの名前。

【0028】

(2) 投稿用メールアドレス

コミュニティ毎にもつメールアドレス。ユーザがこのアドレスにメールを送ると、その内容が自動的に新規投稿メッセージとして該当するコミュニティに登録される。

【0029】

(3) 受信メールのSubject情報

コミュニティに対する参加形態には、webブラウザを通じてメッセージの閲覧、投稿を行う「webで購読」と、このwebブラウザを通じたメッセージの閲覧、投稿に加えて、新規投稿メッセージの自動メール配信サービスが受けられる「メールで購読」とがある。「メールで購読」を選択したユーザに対しては、そのコミュニティに新規メッセージが投稿されると、自動的にその新規投稿メッセージが電子メールにて配信される。その際、配信される電子メールのSubject情報には、上記「受信メールのSubject情報」（例えば、{コミュニティ名、メッセージ番号}等の情報）が付加される。

【0030】

(4) 作成者

コミュニティを作成したユーザ名。

【0031】

(5) 作成日

コミュニティが作成された日付。

【0032】

(6) コミュニティの紹介

コミュニティの簡単な紹介文。

【0033】

(7) コミュニティのカテゴリ

上述したように、コミュニティはその内容に応じてカテゴリ分けすることができ、分類先のカテゴリに関する情報がコミュニティ毎に保持される。また、カテゴリは、サイト管理者によって登録されたものを使用する。

【0034】

(8) コミュニティタイプ

コミュニティの公開レベルを意味する。コミュニティの公開レベルには、自由参加の「公開制」、承認された参加者のグループからなる「メンバ制」、承認された参加者以外には公開しない「非公開制」の3つがある。

【0035】

(9) 統計情報

各コミュニティ毎にそれに属しているユーザの数や参加者別の発言数ランキングなどを含む。

【0036】

(10) 管理者

このコミュニティを管理する管理者名。

【0037】

(11) メンバ

このコミュニティに属している（アクセス可能な）ユーザ。

【0038】

(12) メッセージ削除権限

投稿済みメッセージの削除を許されているユーザ。以下のいずれかを選択できる。

【0039】

- ・コミュニティ管理者のみ
- ・コミュニティ管理者と投稿者

<メッセージとスレッド>

次に、メッセージとスレッドについて説明する。

【0040】

メッセージとは、コミュニティ内の会話において、やりとりされる発言（記事の投稿）一つ一つのことである。メッセージには、複数のファイルを添付することも可能である。メッセージは、webブラウザからの入力またはコミュニティが持つメールアドレスへのメール送信によって投稿できる。

【0041】

一方、スレッドとは、上述したようにある話題に関するメッセージの束のことである。1つの話題に対して、様々な意見（メッセージ）によって会話が進んでいき、結論を出す。この結論が「まとめ」である。この知識蓄積支援システムにおいては、「まとめ」に関する作成支援機能も有している。この作成支援機能を利用することにより、該当するスレッド内のメッセージや添付ファイルなどを援用しつつ、話題の結論としての「まとめ」を容易に作成することができる。

【0042】

図4には、スレッドを構成するメッセージの階層構造の一例が示されている。図4において、スレッド1には5つのメッセージ1, 2, 3, 4, 5が含まれている。このスレッド1の構造は、まず、メッセージ1が投稿され、そのメッセージ1に対する返信（応答）メッセージとしてメッセージ2, 3が投稿され、そして、メッセージ3に対する返信（応答）メッセージとしてメッセージ4が投稿され、さらにメッセージ1に対する返信（応答）メッセージとしてメッセージ5が投稿された場合に対応している。

【0043】

また、スレッド2も5つのメッセージ1, 2, 3, 4, 5から構成されているが、これは、最初に投稿されたメッセージ1に対する返信（応答）メッセージとしてメッセージ2, 3が投稿され、さらにメッセージ3に対する返信（応答）メ

ッセージとしてメッセージ4, 5が投稿された場合に対応している。

【0044】

なお、スレッド1, 2の各メッセージに対する返信とは異なるメッセージがスレッド1, 2と同一のコミュニティに対して新たに投稿された場合には、その新規投稿メッセージにはスレッド3が割り当てられることになる。

【0045】

<まとめ>

「まとめ」とは、上述したように会話（スレッド）に対する「結論」のことである。職場などの会議で言えば「議事録」に相当し、例えば開発ならばレビューに対する「仕様書」に相当する。図5に示すように、1つのスレッドに対して、1つの「まとめ」が対応する。つまり、ユーザまたは管理者によってスレッド毎に総括たる「まとめ」が作成され、該当するスレッドを構成するメッセージの特殊形態として管理される。「まとめ」にも他の通常のメッセージと同様に複数のファイルを添付することができる。

【0046】

また、「まとめ」は改訂することができ、既に作成された「まとめ」を更新すること等によって新たな「まとめ」を作成し、それを最新の「まとめ」として登録することができる。

【0047】

<メールによるメッセージの投稿>

メールによって、各コミュニティに投稿されたメッセージは、以下の手順で処理される。

【0048】

(1) ユーザは、投稿先のコミュニティに割り当てられているメールアドレスに対してメッセージをメールにて投稿する。

【0049】

(2) 知識蓄積支援システムのサーバは、全てのコミュニティ宛に届いたメールをメールサーバから一括取得する。

【0050】

(3) 知識蓄積支援システムのサーバは、投稿先メールアドレスによってどのコミュニティ宛のメッセージなのかを判断し、振り分ける。

【0051】

(4) 知識蓄積支援システムのサーバは、取得したメールのヘッダ情報（またはタイトル）により、該当するコミュニティ内のどのスレッドのどの階層に登録するかを判別し、取得したメールの本文をそこにメッセージとして登録する。

【0052】

メールによってコミュニティ宛に投稿されたメッセージは、上記の処理によって自動的に該当する場所に格納されていく。ユーザは、メーリングリストへの投稿と同じ感覚で、メッセージを投稿するだけでよい。

【0053】

<メッセージ購読タイプ>

知識蓄積支援システムを利用するユーザは、上述したようにメッセージの購読タイプとして、以下の2種類を選択することができる。

【0054】

- ・webブラウザによる購読（知識蓄積支援システムのURL (Uniform Resource Locator) へアクセスする）

- ・メールによる購読

ユーザがどちらの購読タイプを選択してもwebブラウザからの購読（投稿も含む）が可能である。つまり、メッセージの新規投稿が行われた際に、自動的にそのメッセージをメール配信するかどうかの選択である。メッセージの新規投稿が行われると、メール購読を選択しているユーザにはメッセージのメール配信が行われる。また、ユーザは、この配信されたメールを返信するだけで、返信メッセージを投稿することができる。この購読タイプの選択は、ユーザが属しているコミュニティ毎に行うことが可能である。

【0055】

<システム構成>

次に、図1を参照して、この実施形態に係る知識蓄積支援システムのシステム構成について説明する。

【0056】

この実施形態の知識蓄積支援システムは、複数のクライアント端末11とLAN等のコンピュータネットワーク13を介して相互に接続可能なサーバコンピュータ12にて実現されている。サーバコンピュータ12とクライアント端末11には、それぞれ、図示しないが、CPU、メインメモリ、記憶装置としての磁気ディスク装置、及びキーボードやマウスなどの入力部とディスプレイなどの表示部とを持つ入出力装置が設けられている。

【0057】

クライアント端末11では、Webブラウザ111とメールクライアント112のいずれか一方又は両方が動作している。サーバコンピュータ12上に構築された知識蓄積支援のためのリソースを示すURL (Uniform Resource Locator) をWebブラウザ111から指定したり、あるいはコミュニティサーバ122にて管理される各コミュニティのメールアドレス宛にメールクライアント12からメール送信を行うことにより、知識蓄積支援処理を各クライアント端末11から利用することができる。

【0058】

サーバコンピュータ12の知識蓄積支援機能は、主に、制御部121、コミュニティサーバ122、Webサーバ127、およびメールサーバ128などのソフトウェアと、これらソフトウェアによってメッセージの投稿、閲覧のために利用される管理情報および実データとによって実現されている。管理情報には、各クライアント端末11に対してユーザ認証を行うためのログイン管理情報123と、各コミュニティ毎にその管理を行うためのコミュニティ管理情報124とが存在し、また、実データとしては、メッセージデータ125と添付ファイル126とが存在する。

【0059】

制御部121は、知識蓄積支援に関する全体の動作を制御するためのものであり、この知識蓄積支援システムの中核プログラムであるコミュニティサーバ123とWebサーバ127およびメールサーバ128それぞれとの間の仲介機能を初め、Webサーバ127およびメールサーバ128を通じて各クライアント端

末11がコミュニティサーバ122にログインする際のユーザ認証機能を持つ。このユーザ認証のために、制御部121は、ログイン管理情報123を管理している。このログイン管理情報123には、この知識蓄積支援システムに参加しているユーザそれぞれのユーザIDとパスワード等が格納されている。このユーザ認証により、各クライアント端末11からのメッセージ投稿等の為になされるコミュニティサーバ122に対するアクセスの許可・禁止の制御が行われる。

【0060】

コミュニティサーバ122は、複数のクライアント端末11が参加可能なコミュニティの管理、運用を行うためのものであり、各クライアント端末11から投稿されたメッセージをコミュニティ毎、且つ話題（スレッド）毎に分類、蓄積する。コミュニティサーバ122による各コミュニティの管理・運用は、コミュニティ管理情報124、メッセージデータ125、および添付ファイル126を用いて行われる。つまり、これらコミュニティ管理情報124、メッセージデータ125、および添付ファイル126は、コミュニティ毎にメッセージの蓄積・管理を行うためのデータベースとして利用される。

【0061】

さらに、コミュニティサーバ122には、購読タイプ設定部129と返信メール処理部130とが設けられている。購読タイプ設定部129は、コミュニティ管理情報124を用いて、各クライアント端末11のユーザの購読タイプをそのアクセス先となるコミュニティ毎に管理する。返信メール処理部130は、「メールで購読」を選択したユーザが配信されたメッセージを返信することにより投稿した返信メッセージを解析して自動的に該当する場所に格納する。

【0062】

次に、コミュニティ管理情報124を構成する各テーブルについて説明する。

【0063】

図1に示されているように、コミュニティ管理情報124は、ユーザテーブル201、コミュニティテーブル202、購読タイプテーブル203、メンバーテーブル204、スレッドテーブル205、メッセージテーブル206およびまとめテーブル207などから構成されている。以下、これら各テーブルについて説明

する。

【0064】

＜ユーザテーブル＞

図6は、ユーザを管理するユーザテーブル201の構成例を示す図である。ユーザテーブル201には、本知識蓄積支援システムに参加しているユーザそれぞれについてユーザID、ユーザ名およびメールアドレスが格納されている。図6においては、ユーザID「U00001」、ユーザ名「田中一郎」、メールアドレス「ichiro.tanaka@xxxx.co.jp」のユーザと、ユーザID「U00002」、ユーザ名「山田太郎」、メールアドレス「taro.yamada@xxxx.co.jp」のユーザが登録されている例が示されている。

【0065】

＜コミュニティテーブル＞

図7は、コミュニティを管理するコミュニティテーブル202の構成例を示す図である。コミュニティテーブル202は、本知識蓄積支援システム上に作成された各コミュニティと各コミュニティに参加しているユーザを管理するためのテーブルであり、ここには、本知識蓄積支援システム上に作成されたコミュニティそれぞれについてコミュニティID、コミュニティ名およびコミュニティタイプと、そのコミュニティに参加しているメンバそれぞれのメンバIDリストが格納されている。図7においては、コミュニティID「C001」、コミュニティ名「コミュニティA」のコミュニティは、コミュニティタイプが「公開」であって、メンバID「M000001」、「M000004」、…が割り当てられたユーザが参加しており、また、コミュニティID「C002」、コミュニティ名「コミュニティB」のコミュニティは、コミュニティタイプが「メンバ制」であって、メンバID「M000002」、「M000003」、…が割り当てられたユーザが参加している場合を示している。なお、メンバIDは全コミュニティにわたってユニーク（一意）であり、各ユーザには参加しているコミュニティの数と同数のメンバIDが割り当てられる。

【0066】

＜購読タイプテーブル＞

図8は、購読タイプを管理する購読タイプテーブル203の構成例を示す図である。購読タイプテーブル203には、本知識蓄積支援システムに参加しているユーザそれぞれについてユーザID、ユーザ名、参加しているコミュニティのコミュニティID、そのコミュニティに対する購読タイプおよび購読タイプがメールの場合のユーザのメールアドレスが格納されている。なお、ユーザテーブル201でメールアドレスを管理する場合には、この購読タイプテーブル203には必ずしもメールアドレスを登録する必要はなく、また逆に、ユーザテーブル201ではメールアドレスを管理せず、購読タイプがメールの場合のユーザのメールアドレスのみを購読タイプテーブル203にて管理するようにしても良い。

【0067】

図8においては、ユーザIDが「U00001」で、ユーザ名が「田中一郎」のユーザが、コミュニティID「C001」と「C002」の2つのコミュニティに参加しており、コミュニティID「C001」のコミュニティに関する購読タイプはwebで、コミュニティID「C001」のコミュニティに関する購読タイプがメールであり、またユーザIDが「U00002」で、ユーザ名が「山田太郎」のユーザが、コミュニティID「C005」のコミュニティに参加しており、そのコミュニティに関する購読タイプがwebである場合を示している。

【0068】

<メンバテーブル>

図9は、メンバを管理するメンバテーブル204の構成例を示す図である。メンバテーブル204には、メンバIDそれぞれについて、それが参加しているコミュニティに関する参加属性を示すメンバタイプと、メンバとして参加しているユーザのユーザ名とが格納されている。メンバタイプには、参加が承認されている「参加者」、参加者として仮登録されている「仮登録者」、参加を申し込んでいるが承認されていない「参加希望者」、参加に関する手続きを行っておらず一種のゲストとして参加する「匿名」とがある。

【0069】

図9においては、ユーザ名「田中一郎」のユーザは、メンバID「M000001」として参加しているコミュニティに対してはそのメンバタイプが「参加者

」で、またメンバID「M000003」として参加しているコミュニティに対してはそのメンバタイプが「参加希望者」であり、またユーザ名「山田太郎」のユーザは、メンバID「M000002」として参加しているコミュニティに対してはそのメンバタイプが「仮登録者」で、またメンバID「M000004」として参加しているコミュニティに対してはそのメンバタイプが「匿名」である場合を示している。

【0070】

＜スレッドテーブル＞

図10は、スレッドを管理するスレッドテーブル205の構成例を示す図である。スレッドテーブル205には、コミュニティそれぞれについてコミュニティIDと、そのコミュニティ内に生成されているスレッドそれぞれのスレッドIDを含むスレッドIDリストとが格納されている。スレッドIDも全コミュニティについてユニークな値が用いられる。

【0071】

図10においては、コミュニティID「C001」のコミュニティにはスレッドID「T01001」、「T01002」、…のスレッドが含まれており、またコミュニティID「C002」のコミュニティにはスレッドID「T02001」、…のスレッドが含まれている場合を示している。

【0072】

＜メッセージテーブル＞

図11は、メッセージを管理するメッセージテーブル206の構成例を示す図である。メッセージテーブル206には、スレッドID毎にそれを構成するメッセージそれぞれのメッセージIDと、メッセージデータ125として格納されている該当するメッセージの実データの所在を示すURLとが格納されている。なお、このURLは、該当するスレッドIDとメッセージIDとから一義に特定できるようにしてもよく、この場合には、URLのフィールドは不要となる。

【0073】

＜まとめテーブル＞

図12は、スレッド毎に作成される「まとめ」を管理するまとめテーブル20

7の構成例を示す図である。まとめテーブル207には、スレッドID毎にそのスレッドの「まとめ」として作成・登録されたメッセージのメッセージIDと、複数の「まとめ」が作成・登録された場合における各メッセージの版番号と、メッセージデータ125として格納されている該当する「まとめ」に関するメッセージの実データの所在を示すURLとが格納されている。

【0074】

また、メッセージテーブル206の場合と同様に、まとめテーブル207のURLは、該当するスレッドIDとメッセージIDとから一義に特定できるようにしてもよく、この場合にはURLのフィールドは不要となる。

【0075】

ここで、コミュニティサーバ122の購読タイプ設定部129によって実行される、この知識蓄積支援システムにおけるメッセージ購読タイプの選択処理について説明する。

【0076】

まず、図13乃至図15を参照して、この知識蓄積支援システムにおいてクライアント端末11のWebブラウザ111により表示される画面の状態遷移の一例を説明する。

【0077】

図13は、個人用画面でのメッセージの購読タイプの変更を行う際のWebブラウザ画面の状態遷移を示す図であり、(A)では、「田中一郎」というユーザが参加しているコミュニティの一覧と、それに対する購読タイプとが表示されている。ここで、「コミュニティA」のメッセージ購読を「Web」から「メール」に変更するために、(B)のように該当するプルダウンメニューを表示させて「メール」を選択すると、(C)のように変更後の状態が表示される。この変更は、コミュニティサーバ122に送信され、購読タイプ設定部129によってコミュニティ管理情報124に反映されるので、次回からは「メール」が表示されることとなる。

【0078】

一方、図14及び図15は、管理者用画面でのメッセージの購読タイプの変更

を行う際のWebブラウザ画面の状態遷移を示す図であり、図14（A）では、「コミュニティA」、「コミュニティB」、…といったコミュニティの一覧が表示されている。ここで、「コミュニティA」を選択すると、図14（B）のように「田中一郎」、「山田太郎」、…といったこのコミュニティの参加ユーザの購読タイプが表示される。ここで、「山田太郎」のメッセージ購読を「メール」から「脱退」に変更するために、図15（A）のように該当するプルダウンメニューを表示させて「脱退」を選択すると、図15（B）のように変更後の状態が表示される。この変更は、コミュニティサーバ122に送信され、購読タイプ設定部129によってコミュニティ管理情報124に反映されるので、次回からは「脱退」が表示されることとなる。なお、この「脱退」は、以降コミュニティには参加できないことを示し、このため、このユーザからメッセージが届けられたとしても破棄されることとなる。

【0079】

図16は、購読タイプ変更処理の流れを示した図であり、この例では、「Web」から「メール」に変更する例を示している。まず、Webブラウザ111がコミュニティのURLを指定し、表示された画面から購読タイプ変更要求を行うと（1）、コミュニティサーバ122の購読タイプ設定部129は、コミュニティ管理情報124の購読タイプテーブル203を検索し（2）、Webブラウザ111に返信する（3）。そして、ユーザは、この画面上で所望のコミュニティの購読タイプを「Web」から「メール」に変更する。

【0080】

その後、他のユーザからの新規メッセージ投稿が行われると、そのメッセージはメッセージデータ125に格納される（4）。そして、コミュニティサーバ122は、この新規メッセージを検索し（5）、購読タイプが“メール”となっているユーザのメールアドレスを購読タイプテーブルから取得し、そのメールクライアント112に対して自動送信する（6）。

【0081】

図17は、図16で示した購読タイプ変更処理の手順を示すフローチャートである。

【0082】

ユーザ「田中一郎」がWebブラウザ111によりサーバコンピュータ12の制御部121へログイン要求すると（ステップA1）、制御部121は、ユーザから入力されたユーザIDおよびパスワードが登録されているか否かを調べるためにログイン管理情報123にアクセスし（ステップA2）、このログインを許可するかどうかを判定するためのユーザ認証を行う（ステップA3）。ユーザIDおよびパスワードがログイン管理情報123に登録されておらず、ログインが失敗した場合（ステップA3のNO）、制御部121は、ログイン失敗をWebサーバ127を通じてWebブラウザ111に返してこの処理を終了する（ステップA4）。

【0083】

一方、ユーザIDおよびパスワードがログイン管理情報123に登録されており、ログインが成功した場合には（ステップA3のYES）、コミュニティサーバ122の購読タイプ設定部129が、指定されたユーザ名からコミュニティ管理情報124の購読タイプテーブル203に格納された当該ユーザの購読タイプを検索し、Webブラウザ111に返却する（ステップA5）。

【0084】

このコミュニティサーバ122から返されたデータをもとにWebブラウザ111が図13に示した個人用画面を表示すると（ステップA6）、ユーザは、表示された個人用画面の購読タイプを「Web」から「メール」に変更する（ステップA7）。また、Webブラウザ111が変更された購読タイプをコミュニティサーバ122に送信すると（ステップA8）、コミュニティサーバ122の購読タイプ設定部129は、受信した購読タイプをもとに当該コミュニティの当該ユーザの購読タイプを変更して購読タイプテーブル203に反映する（ステップA9）。

【0085】

その後、コミュニティサーバ122は、当該コミュニティに関するメッセージがくるたびに当該ユーザのメールアドレスに自動送信し（ステップA10）、一方、当該ユーザは、メールクライアントによりこのメッセージを受信する（ステ

ップA11)。

【0086】

また、図18は、管理者があるユーザを購読から脱退させる処理の手順を示すフローチャートである。

【0087】

管理者がWebブラウザ111によりサーバコンピュータ12の制御部121へログイン要求すると(ステップB1)、制御部121は、ユーザから入力されたユーザIDおよびパスワードが登録されているか否かを調べるためにログイン管理情報123にアクセスし(ステップB2)、このログインを許可するかどうかを判定するためのユーザ認証を行う(ステップB3)。ユーザIDおよびパスワードがログイン管理情報123に登録されておらず、ログインが失敗した場合(ステップB3のNO)、制御部121は、ログイン失敗をWebサーバ127を通じてWebブラウザ111に返してこの処理を終了する(ステップB4)。

【0088】

一方、ユーザIDおよびパスワードがログイン管理情報123に登録されており、ログインが成功した場合には(ステップB3のYES)、コミュニティサーバ122の購読タイプ設定部129が、コミュニティ管理情報124のコミュニティテーブル202に格納されたコミュニティを検索し、Webブラウザ111にコミュニティ一覧を返却する(ステップB5)。

【0089】

このコミュニティサーバ122から返されたデータをもとにWebブラウザ111が図14及び図15に示した管理者用画面を表示すると(ステップB6)、管理者は、表示された管理者用画面の購読タイプを「Web」から「脱退」に変更する(ステップB7)。また、Webブラウザ111が変更された購読タイプをコミュニティサーバ122に送信すると(ステップB8)、コミュニティサーバ122の購読タイプ設定部129は、受信した購読タイプをもとに当該コミュニティの当該ユーザの購読タイプを変更して購読タイプテーブル203に反映する(ステップB9)。

【0090】

その後、コミュニティサーバ122は、当該コミュニティに対して当該ユーザからメッセージがきても廃棄する（ステップB10）。

【0091】

このように、この知識蓄積支援システムは、メッセージの購読タイプを各ユーザおよび管理者が選択する仕組みを備えるため、好みのインタフェースで知識を活用可能とするとともに、その購読管理を一元的に行うことを可能とする。

【0092】

次に、コミュニティサーバ122の返信メール処理部130によって実行される、この知識蓄積支援システムにおける返信メールの処理について説明する。

【0093】

図19は、投稿メッセージに対するメール返信処理の流れを示したブロック図である。コミュニティサーバ122は、投稿メッセージ検索を行うと（1）、その投稿メッセージをメールクライアント112に送信する（2）。このとき、コミュニティサーバ122は、この投稿メッセージのメッセージヘッダおよびSUBJECTにコミュニティおよびスレッドを特定するための制御情報を埋め込んでおく。一方、この投稿メッセージを受信したメールクライアント112で、この投稿メッセージに対する返信を行うと（3）、コミュニティサーバ122の返信メール処理部130は、この返信メッセージをコミュニティ管理情報124のメッセージテーブル206で同一スレッドとして管理し（4）、かつ、メッセージデータ125に格納する（5）。

【0094】

図20は、この投稿メッセージの構造を示す図であり、図20に示されるように、投稿メッセージaは、メッセージヘッダa1、SUBJECTa2、メッセージ本体a3から構成される。メッセージヘッダa1には、画面には表示されないメッセージIDおよびスレッドIDa11が含まれている。また、SUBJECTa2には、画面に表示されるコミュニティ名および当該メッセージに対して発番された番号a21が含まれている。

【0095】

図21は、返信メールの第1の処理方法を示した図であり、メールクライアン

ト112がヘッダ情報を落とさない（削除しない）機能を有している場合の説明図である。

【0096】

投稿メッセージがメールクライアント112により受信され、ユーザが当該メッセージに対して返信メールを送信すると、メッセージヘッダ内のメッセージIDおよびスレッドIDはそのままコミュニティサーバ122に送信されるので、コミュニティサーバ122の返信メール処理部130は、メッセージヘッダを解析して得られるこのメッセージIDおよびスレッドIDに基づき、この返信メールをコミュニティ管理情報124とメッセージデータ125とにて管理・格納する。

【0097】

一方、図22は、返信メールの第2の処理方法を示した図であり、メールクライアント112がヘッダ情報を認識する機能がないために落とされる（削除される）場合の説明図である。

【0098】

投稿メッセージがメールクライアント112により受信され、ユーザが当該メッセージに対して返信メールを送信すると、メッセージヘッダ内のメッセージIDおよびスレッドIDは削除されてコミュニティサーバ122に送信されるので、コミュニティサーバ122の返信メール処理部130は、SUBJECTを解析して得られるコミュニティ名、メッセージ番号およびタイトルに基づき、この返信メールをコミュニティ管理情報124とメッセージデータ125とにて管理・格納する。

【0099】

図23は、図21および図22で示した返信メールの処理方法を示すフローチャートである。

【0100】

まず、コミュニティサーバ122が、メッセージを検索してメールクライアント112に送信する（ステップC1）。一方、このメッセージを受信したメールクライアント112のユーザが返信メールを作成すると（ステップC2）、メー

ルクライアント 1 1 2 は、その返信メールをコミュニティサーバ 1 2 2 に送信する（ステップ C 3）。

【 0 1 0 1 】

コミュニティサーバ 1 2 2 の返信メール処理部 1 3 0 は、返信メールのメッセージヘッダ内にメッセージ ID とスレッド ID があるかをチェックし（ステップ C 4）、ない場合には（ステップ C 5 の NO）、SUBJECT 内に含まれているコミュニティ名とメッセージ番号とタイトルとを使用して、コミュニティ管理を行うとともに、メッセージデータ 1 2 5 に格納してこの処理を終了し（ステップ C 6）、一方、あった場合には（ステップ C 5 の YES）、このメッセージ ID とスレッド ID とを使用して、コミュニティ管理を行うとともに、メッセージデータ 1 2 5 に格納し処理を終了する（ステップ C 7）。

【 0 1 0 2 】

このように、この知識蓄積支援システムは、メッセージヘッダに加えて、SUBJECT を解析する仕組みを備えるため、意図的に埋め込んだ制御情報を認識できずに欠落してしまうメールクライアント 1 1 2 にも対応でき、返信メールを該当する場所に自動的かつ確実に格納することを実現する。

【 0 1 0 3 】

なお、本実施形態の知識蓄積支援システムの機能は全てコンピュータプログラムにより実現されているので、そのコンピュータプログラムをコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶しておき、その記憶媒体を通じてコンピュータプログラムを、コンピュータネットワーク接続可能な通常のコンピュータに導入するだけで、本実施形態と同様の効果を得ることができる。

【 0 1 0 4 】

また本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合

には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0105】

【発明の効果】

以上、詳述したように、この発明によれば、仮想コミュニティへ投稿されたメッセージをどのように購読するのか、その購読タイプを選択するための仕組みをもつことにより、各ユーザが好みのインタフェースで収集・蓄積された知識を活用することを可能とする。また、この購読タイプを予め定められた管理者ユーザが設定できるようにすることにより、仮想コミュニティにおけるメッセージの購読管理を一元的に行うことを可能とする。

【0106】

また、電子メールシステムにより送受信される情報を知識として収集・蓄積するにあたって、ユーザの目に触れることのない制御情報を用いて収集した知識を効率的に分類・蓄積することを可能とし、また、メッセージヘッダに加えて、メッセージのサブジェクトを解析する仕組みをもつことにより、この意図的に埋め込んだ制御情報を認識できずに欠落してしまうメーラーにも対応することができ、ユーザが利用するメーラーの差異を吸収することを可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の実施形態に係る知識蓄積支援システムのシステム構成を示すブロック図。

【図2】

同実施形態の知識蓄積支援システムで扱われる知識を説明するための図。

【図3】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおける知識蓄積処理の原理を説明するための図。

【図4】

同実施形態の知識蓄積支援システムで管理されるメッセージとスレッドとの関係を説明するための図。

【図5】

同実施形態の知識蓄積支援システムで管理されるメッセージと「まとめ」との関係を示すための図。

【図 6】

同実施形態の知識蓄積支援システムで利用されるユーザテーブルの一例を示す図。

【図 7】

同実施形態の知識蓄積支援システムで利用されるコミュニティテーブルの一例を示す図。

【図 8】

同実施形態の知識蓄積支援システムで利用される購読タイプテーブルの一例を示す図。

【図 9】

同実施形態の知識蓄積支援システムで利用されるメンバーテーブルの一例を示す図。

【図 1 0】

同実施形態の知識蓄積支援システムで利用されるスレッドテーブルの一例を示す図。

【図 1 1】

同実施形態の知識蓄積支援システムで利用されるメッセージテーブルの一例を示す図。

【図 1 2】

同実施形態の知識蓄積支援システムで利用されるまとめテーブルの一例を示す図。

【図 1 3】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおいて個人用画面でのメッセージの購読タイプの変更を行う際の W e b ブラウザ画面の状態遷移を示す図。

【図 1 4】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおいて管理者用画面でのメッセージの購読タイプの変更を行う際の W e b ブラウザ画面の状態遷移を示す第 1 の図。

【図 1 5】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおいて管理者用画面でのメッセージの購読タイプの変更を行う際の W e b ブラウザ画面の状態遷移を示す第 2 の図。

【図 1 6】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおける購読タイプ変更処理の流れを示した図。

【図 1 7】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおける購読タイプ変更処理の手順を示すフローチャート。

【図 1 8】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおいて管理者があるユーザを購読から脱退させる処理の手順を示すフローチャート。

【図 1 9】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおける投稿メッセージに対するメール返信処理の流れを示したブロック図。

【図 2 0】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおける投稿メッセージの構造を示す図。

【図 2 1】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおける返信メールの第 1 の処理方法を示した図。

【図 2 2】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおける返信メールの第 2 の処理方法を示した図。

【図 2 3】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおける返信メールの処理の流れを示したフローチャート。

【符号の説明】

1 1 …クライアント端末

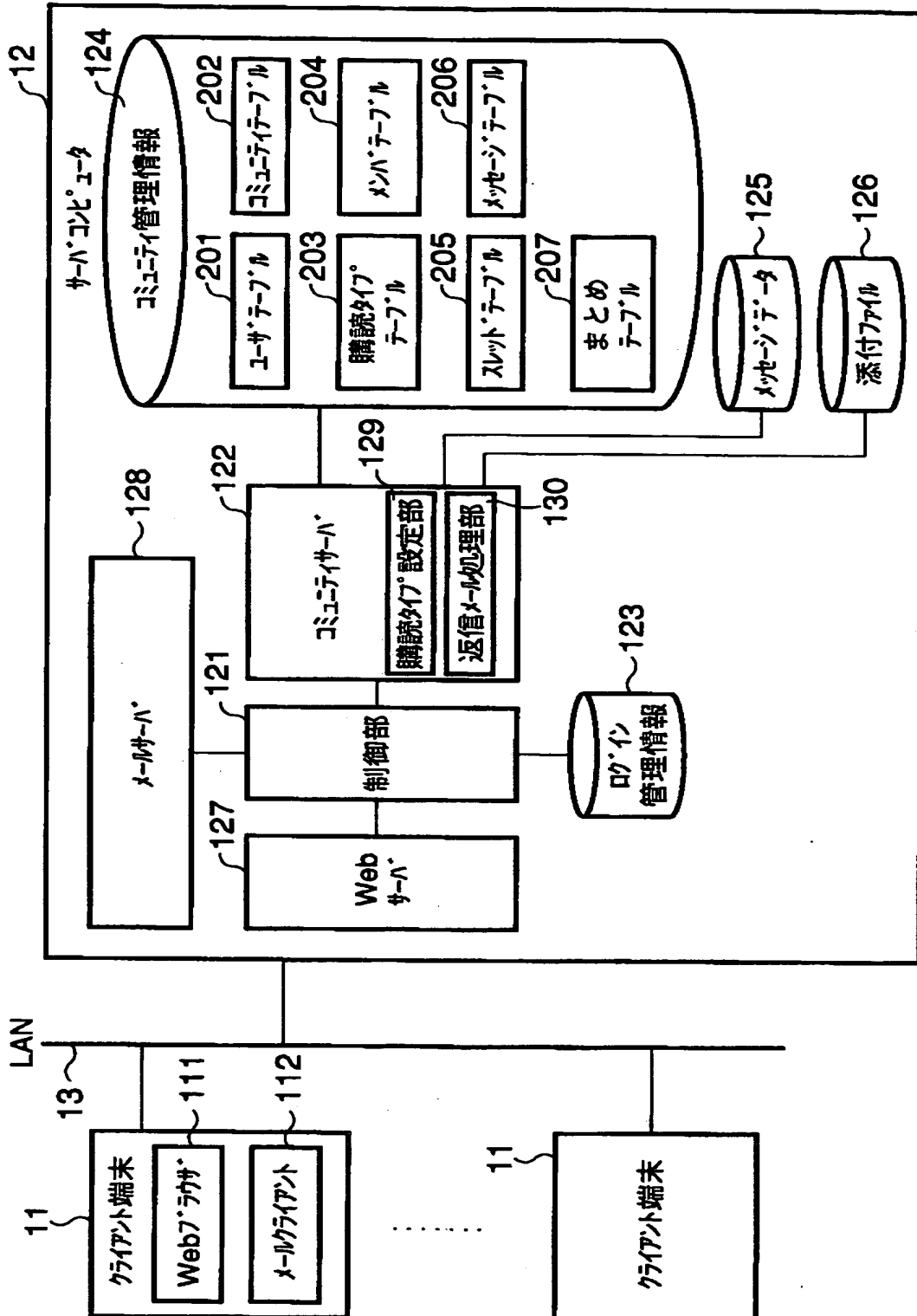
1 2 …サーバコンピュータ

1 1 1 … W e b ブラウザ
1 1 2 … メールクライアント
1 2 1 … 制御部
1 2 2 … コミュニティサーバ
1 2 3 … ログイン管理情報
1 2 4 … コミュニティ管理情報
1 2 5 … メッセージデータ
1 2 6 … 添付ファイル
1 2 7 … W e b サーバ
1 2 8 … メールサーバ
1 2 9 … 購読タイプ設定部
1 3 0 … 返信メール処理部
2 0 1 … ユーザテーブル
2 0 2 … コミュニティテーブル
2 0 3 … 購読タイプテーブル
2 0 4 … メンバテーブル
2 0 5 … スレッドテーブル
2 0 6 … メッセージテーブル
2 0 7 … まとめテーブル

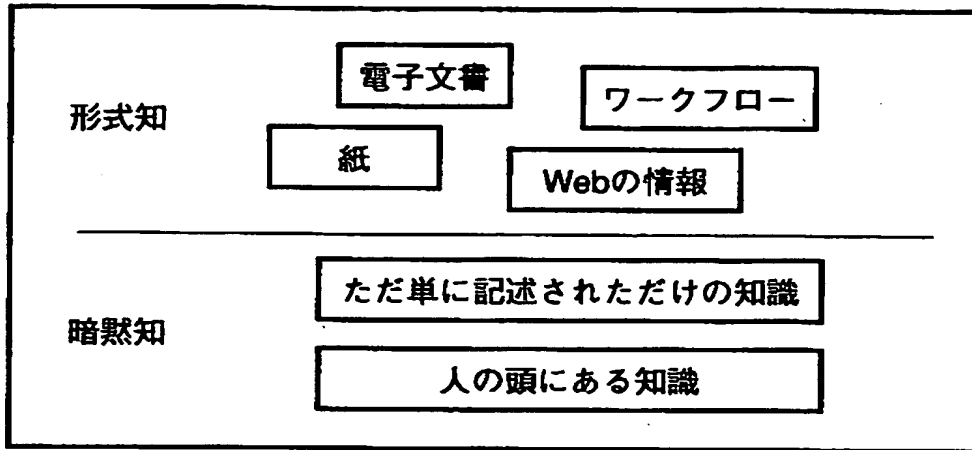
【書類名】

図面

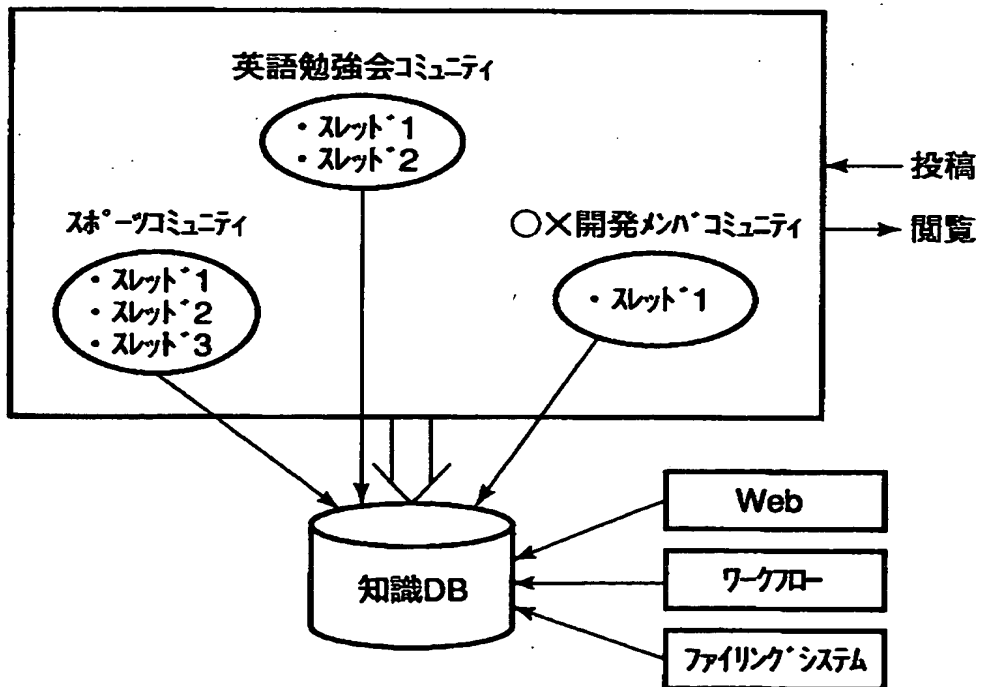
【図 1】



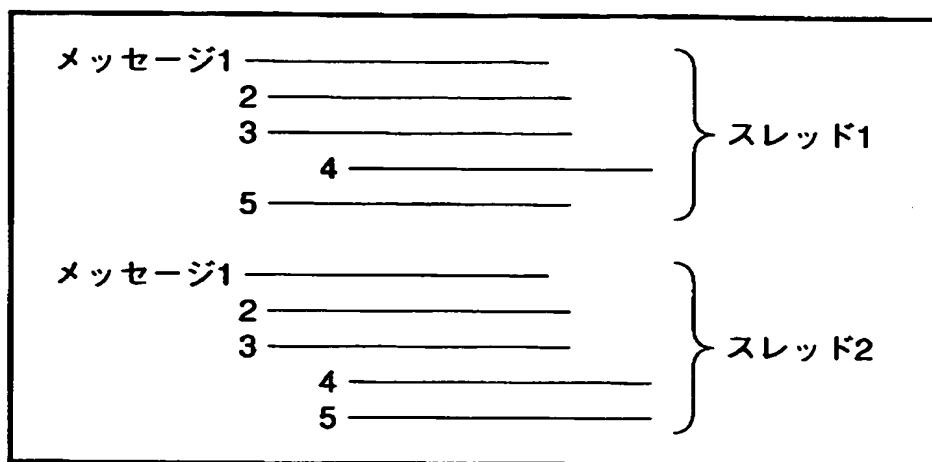
【図 2】



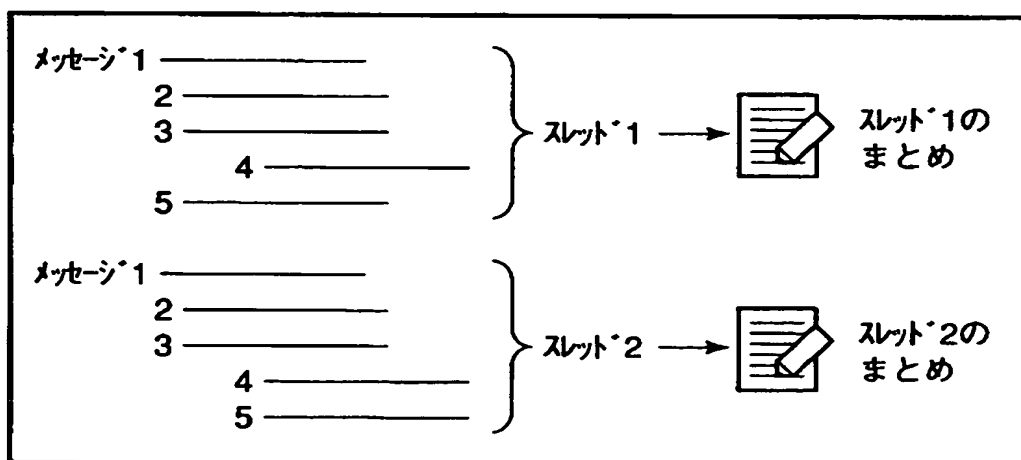
【図 3】



【図4】



【図5】



【図6】

ユーザテーブル

201

ユーザID	ユーザ名	メールアドレス
U00001	田中一郎	ichiro.tanaka@xxxx.co.jp
U00002	山田太郎	taro.yamada@xxxx.co.jp
...

【図7】

コミュニティテーブル

202

コミュニティID	コミュニティ名	コミュニティタイプ	メンバIDリスト
C001	コミュニティA	公開	M000001, M000004,...
C002	コミュニティB	メンバ制	M000002, M000003,...
...

【図 8】

購読タイプテーブル

ユーザID	ユーザ名	コミュニティID	購読タイプ	メールアドレス
U00001	田中一郎	C001	Web	ichiro.tanaka@xxx.co.jp
U00001	田中一郎	C002	メール	
U00002	山田太郎	C005	Web	
...	

203

【図 9】

メンバテーブル

204

メンバID	メンバタイプ	ユーザ名
M000001	参加者	田中一郎
M000002	仮登録者	山田太郎
M000003	参加希望者	田中一郎
M000004	匿名	山田太郎
...

【図 1 0】

スレッドテーブル

205

コミュニティID	スレッドIDリスト
C001	T01001, T01002, ...
C002	T02001, ...
...	...

【図 1 1】

メッセージテーブル

206

スレッドID	メッセージID	メッセージデータ(URL)
T0000001	G00000001	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
	G00000002	YYYYYYYYYYYYYYYYY
...

【図 1 2】

まとめテーブル

207

スレッドID	メッセージID	版	メッセージデータ(URL)
T0000001	S00000001	1	MMMMMMMMMMMMMMMMM
	S00000002	2	NNNNNNNNNNNNNNNNN

	S0000000n	n	PPPPPPPPPPPPPPPPP

【図 13】

ユーザ"田中一郎"が属するコミュニティー一覧

<u>コミュニティー名</u>	<u>購読タイプ</u>
コミュニティーA	Web ▼
コミュニティーB	Web ▼
...	...

(A)

ユーザ"田中一郎"が属するコミュニティー一覧

<u>コミュニティー名</u>	<u>購読タイプ</u>
コミュニティーA	Web ▼
コミュニティーB	Web ▼
...	メール
	脱退

クリック

(B)

ユーザ"田中一郎"が属するコミュニティー一覧

<u>コミュニティー名</u>	<u>購読タイプ</u>
コミュニティーA	メール ▼
コミュニティーB	Web ▼
...	...

(C)

【図14】

<u>コミュニティ一覧</u>	
<u>コミュニティ名</u>	
<input checked="" type="checkbox"/>	コミュニティA ～ コミュニティAを選択
<input type="checkbox"/>	コミュニティB
...	

(A)

<u>コミュニティAのユーザー一覧</u>	
<u>ユーザ名</u>	<u>購読タイプ</u>
田中一郎	Web ▼
山田太郎	メール ▼
...	...

(B)

【図15】

コミュニティAのユーザー一覧	
ユーザ名	購読タイプ
田中一郎	Web ▼
山田太郎	メール ▼
...	Web
	メール
	脱退

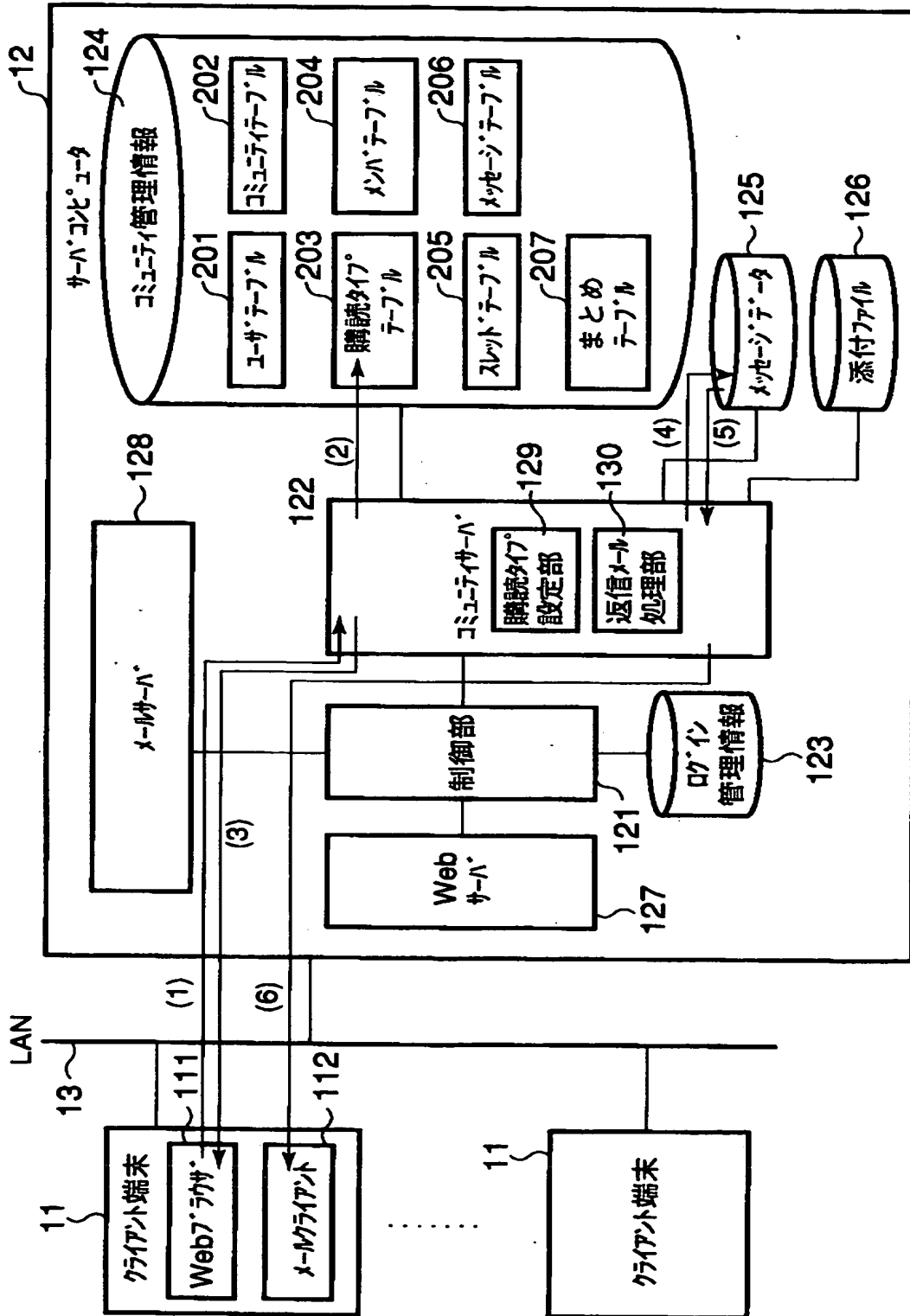
クリック

(A)

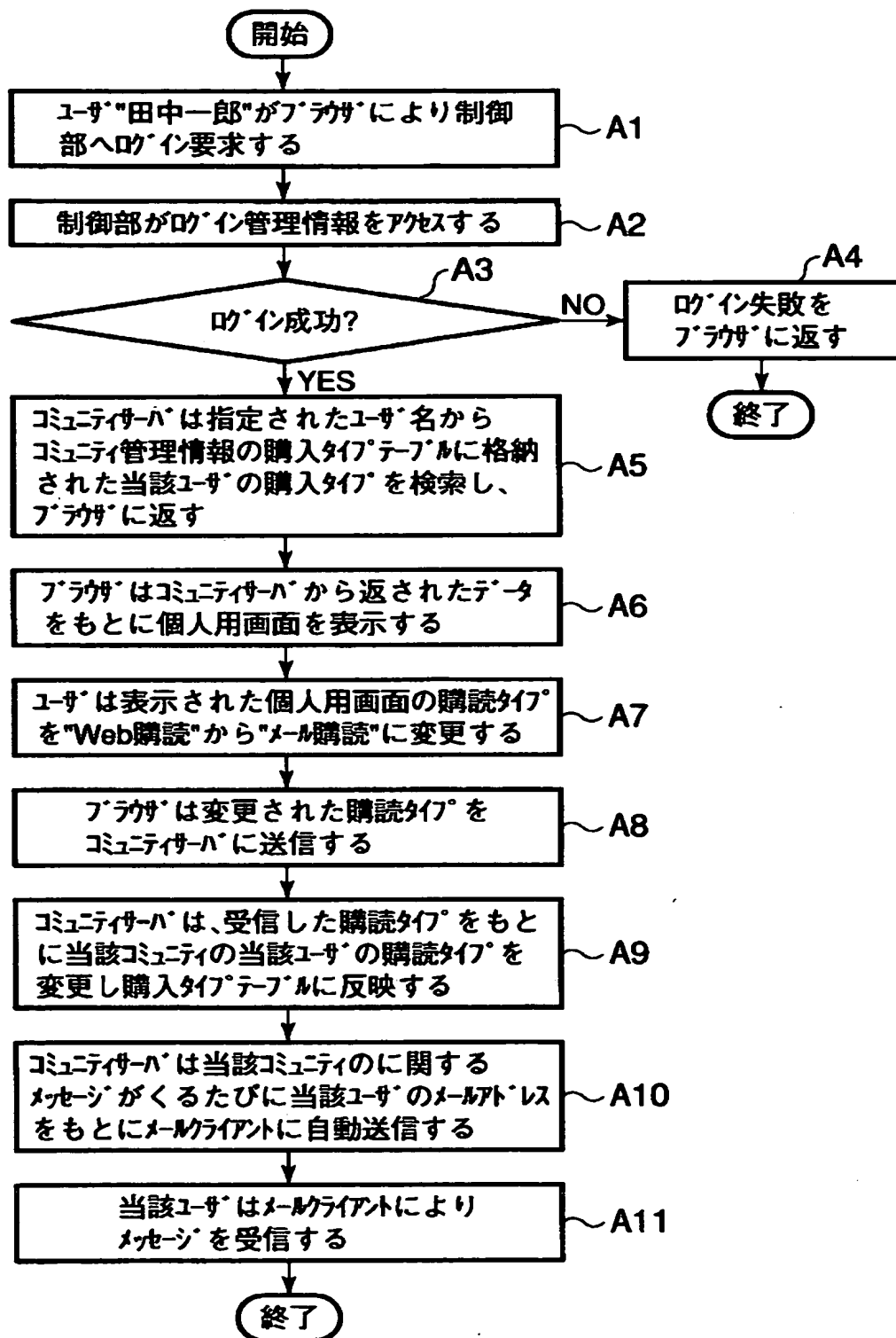
コミュニティAのユーザー一覧	
ユーザ名	購読タイプ
田中一郎	Web ▼
山田太郎	脱退 ▼
...	...

(B)

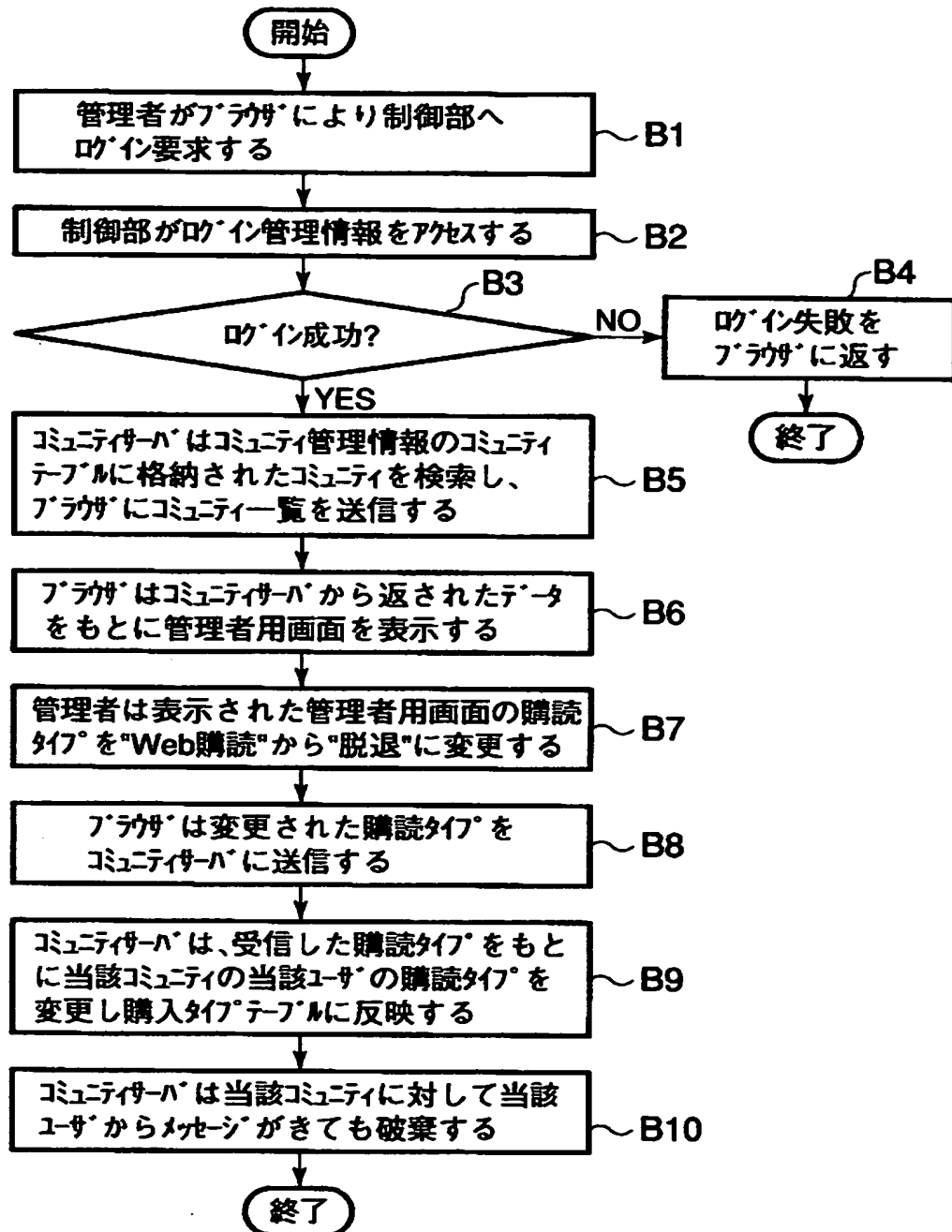
【図 16】



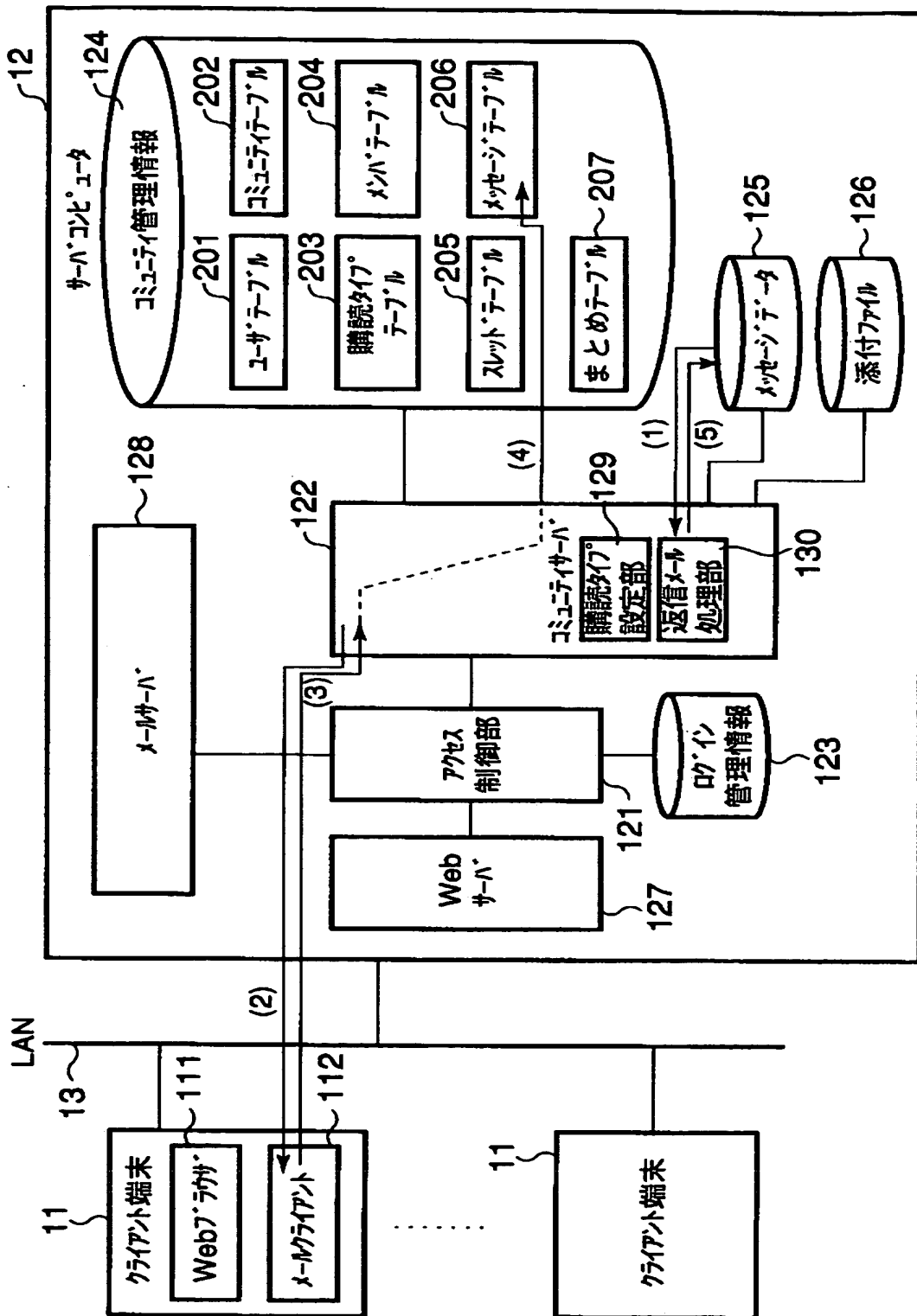
【図 17】



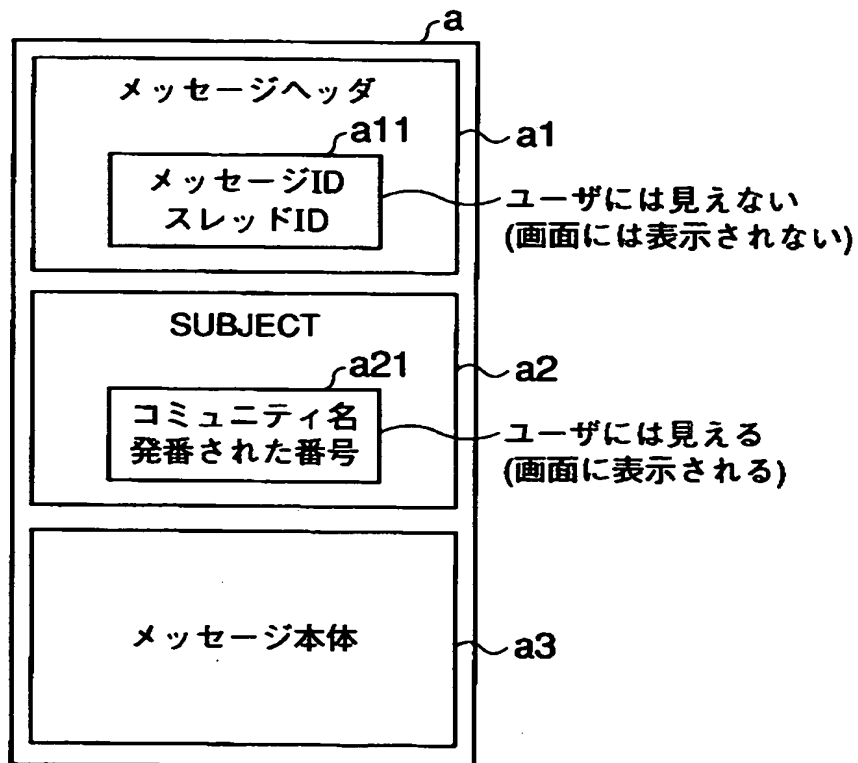
【図18】



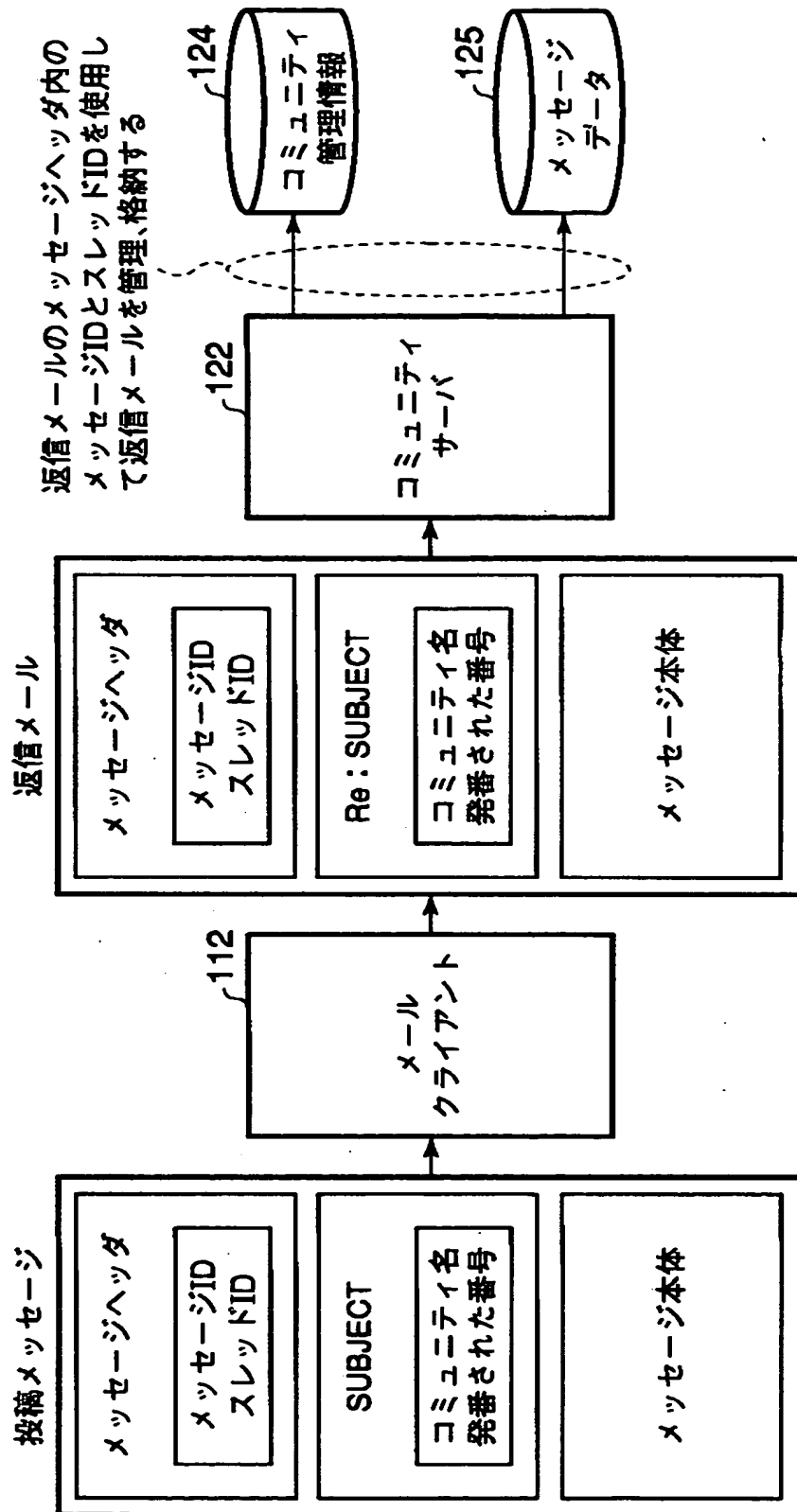
【図 19】



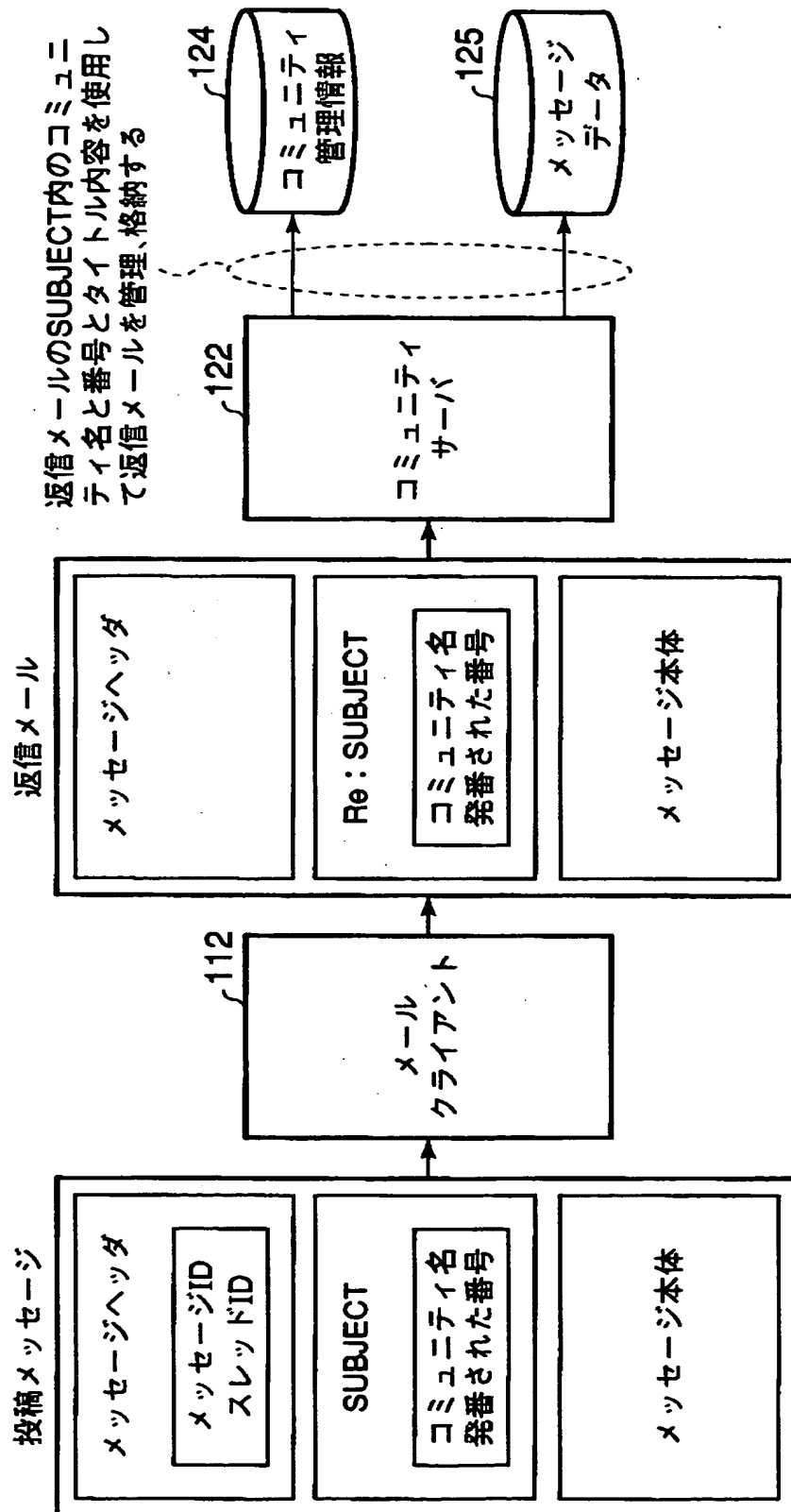
【図20】



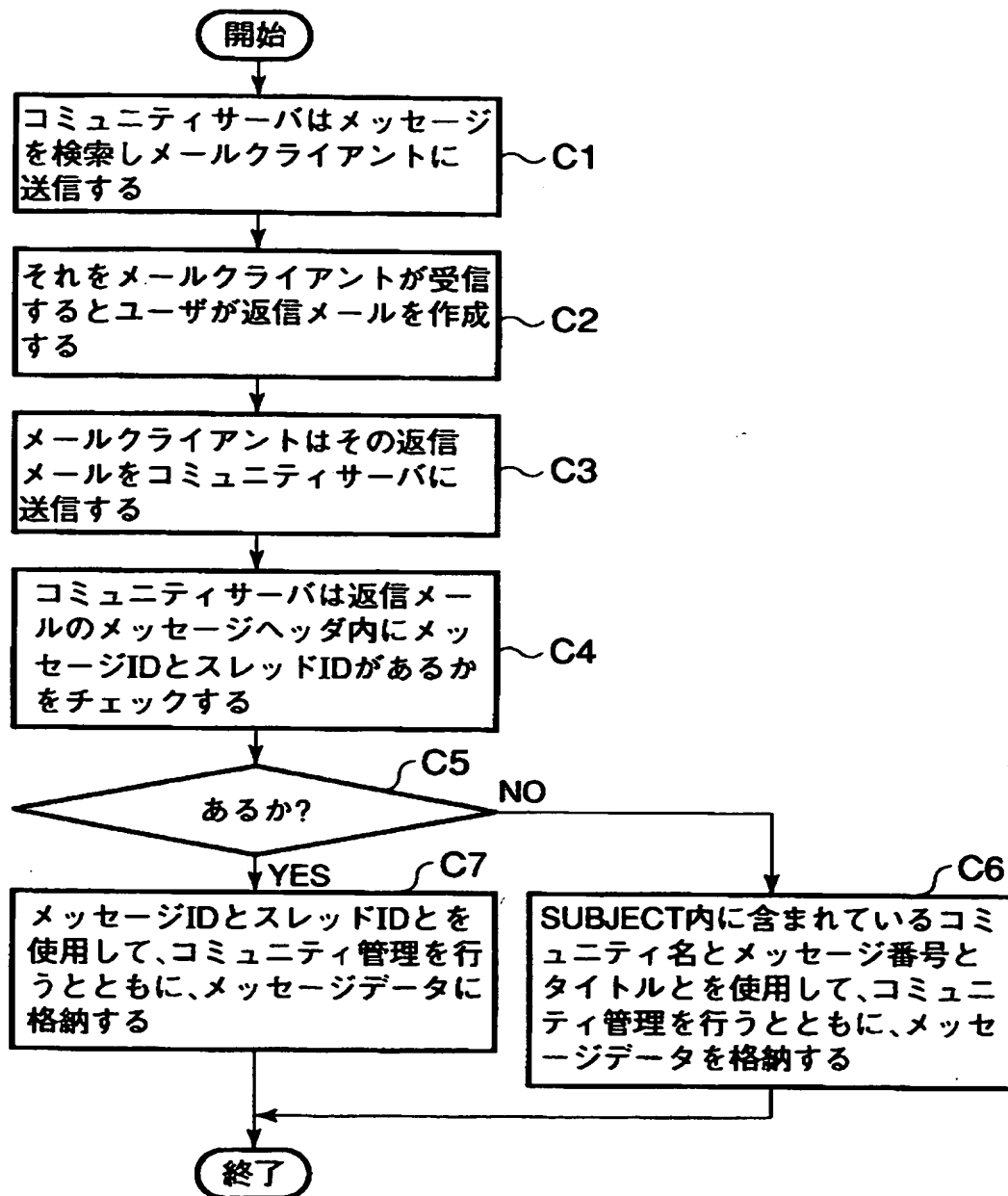
【図 21】



【図 22】



【図23】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】各ユーザが好みのインタフェースで収集・蓄積された知識を活用することを可能とする知識蓄積支援システムを提供する。

【解決手段】コミュニティサーバ122は、仮想コミュニティ上でユーザ同士が交わすメッセージを話題毎に分類、蓄積するものである。また、このコミュニティサーバ122は、購読タイプ設定部129を備えており、各ユーザが仮想コミュニティへ投稿されたメッセージをどのように購読するのか、その購読タイプを選択する仕組みを各ユーザおよび予め定められた管理者ユーザに提供する。そして、そのために、この購読タイプ設定部129は、コミュニティ管理情報124の購読タイプテーブル203を用いてコミュニティ毎に各ユーザの購読タイプを管理し、各ユーザおよび管理者ユーザの要求に応じて、この購読タイプテーブル203の購読タイプを変更する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 1990年 8月22日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名 株式会社東芝
2. 変更年月日 2001年 7月 2日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名 株式会社東芝